



La pesca, el pescado y la alimentación

La pesca, el pescado y la alimentación

Preparado por:

Nelson Avdalov
Graciela Pereira





Avdalov, Nelson; Pereira, Graciela.
La pesca, el pescado y la alimentación / Nelson Avdalov y Graciela Pereira. – Montevideo : MGAP-DINARA – INFOPESCA, 2015.
52 p.

ISBN (vers. impr.): 978-9974-594-32-6
ISBN (vers. electr.): 978-9974-594-33-3

/RECURSOS PESQUEROS/ /ALIMENTACIÓN/ /URUGUAY/

AGRIS M11 CDD 639.2

Catalogación en la publicación: Lic. Aída Sogaray – Centro de Documentación y Biblioteca de la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos.

ISBN (vers. impr.): 978-9974-594-32-6
ISBN (vers. electr.): 978-9974-594-33-3

Depósito Legal:
(fecha)
Imprenta

Referencia:
Avdalov, N., Pereira, G. 2015. La pesca, el pescado y la alimentación. Montevideo, MGAP-DINARA – INFOPESCA, 52 p.

Los dibujos que ilustran este trabajo obtuvieron los principales premios del concurso Pescando Dibujos 2013, organizado por el **Proyecto GEF DINARA FAO "Ensayo piloto de un enfoque de ecosistemas para la pesca costera en Uruguay".** Participaron en dicho concurso más de 800 trabajos de alumnos de Enseñanza Primaria de los departamentos de Rocha, Tacuarembó y Canelones.

Los dibujos de las especies y las fotografías son de Nelson Avdalov.

Las recetas se tomaron del Manual de alimentación para familias uruguayas (ONU/08/00E. MSP, ENYD, AUDYN, INDA, ANEP, FAO, OPS, OPP), editado por el MSP.

Contenido

Prólogo

Algunos mapas escolares se olvidaban del mar. Sin embargo, nuestro país cuenta actualmente con aproximadamente 125.000 km^2 de aguas marítimas y una extensa área de aguas continentales, en las cuales se desarrollan importantes actividades económicas, entre ellas la pesca.

Esta importante actividad que se desarrolla en las aguas del “mar uruguayo”, ofrece a muchos compatriotas trabajo, siendo un sostén económico para ellos y sus familias. Los productos que se obtienen de ella son de alto valor nutricional e indispensables para una dieta saludable y equilibrada, principalmente para el desarrollo y crecimiento desde la gestación y durante la infancia.

Una encuesta recientemente realizada en nuestro país demuestra que existe una prevalencia de malnutrición crónica en niños. Según dicho trabajo, la dieta infantil es en general escasa en frutas, verduras y pescado. Hay por lo tanto, un desafío planteado, en el cual la pesca será parte de la respuesta que habrá que dar.

Tan importante como lo anterior, es que existen muchísimos tipos de pescados y mariscos así como maneras de prepararlos, para que a la mesa nos llegue un plato RICO y SALUDABLE.

Esta publicación intenta proporcionar a niños en edad escolar información sobre la importancia de nuestras aguas, de la pesca y de su aporte socio- económico, de los recursos pesqueros y de una alimentación sana, donde el pescado forme parte de la dieta.

Aprovechamos a agradecer a los más de 800 niños que participaron en el concurso “Pescando Dibujos 2013”, desde distintos puntos del país y del cual fueron extraídos varios trabajos que ilustran esta publicación.

Esperamos que este manual resulte útil, además de entretenido.

Dirección Nacional de Recursos Acuáticos
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca

Geografía

Uruguay es un país bañado por el océano Atlántico, el Río de la Plata y gran cantidad de ríos, arroyos y lagunas. Esto nos ha permitido obtener beneficios tales como la producción de energía hidroeléctrica, la navegación para las comunicaciones, la recreación en sus costas y playas, y el aprovechamiento de sus recursos pesqueros.





Mapa 1. Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya

En lo que tiene que ver con el aprovechamiento de los recursos del mar, existe un tratado firmado con la República Argentina (Tratado del Río del Plata y su Frente Marítimo) que establece zonas comunes y áreas exclusivas para cada país. Para el Río de la Plata, se establecen franjas de jurisdicción exclusiva de 2 y 7 millas a lo largo de la costa de cada país.

Entre Punta del Este y el límite con Brasil se extiende un área costera de 12 millas de jurisdicción exclusiva de Uruguay, donde sólo pueden operar buques pesqueros de bandera nacional.

El Tratado define también una Zona Común de Pesca argentino-uruguaya (ZCPAU) en la cual pueden operar buques pesqueros de ambos países En la Zona Común de Pesca con Argentina y el Río de la Plata se realizan más del 80 % de las capturas de Uruguay.

En esta área, la actividad pesquera se regula por normativas dictadas por cada país, así como por comisiones binacionales.

Asimismo, Uruguay ejerce su soberanía en la Zona Económica Exclusiva, según lo establecido en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar del año 1982, aprobada en nuestro país por la Ley nº 16.287 el 15 de julio de 1992.



Mapa 2. Mapa hidrográfico del Uruguay

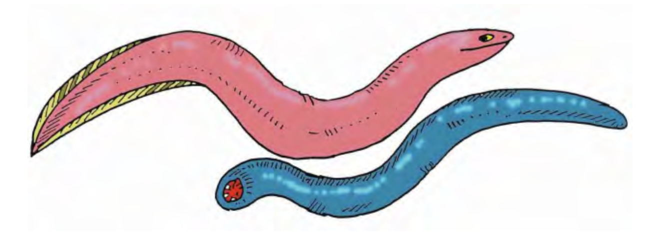
Los ríos del país constituyen una red de agua abundante y ramificada, formando tres grandes cuencas hidrográficas: la del Río Uruguay, la del Río de la Plata y la de la Laguna Merín (Mapa 2).

Estas cuencas sumadas al océano Atlántico, permiten que Uruguay tenga una gran variedad de especies de peces, moluscos y crustáceos, muchas de ellas de gran importancia por su valor en la alimentación humana.

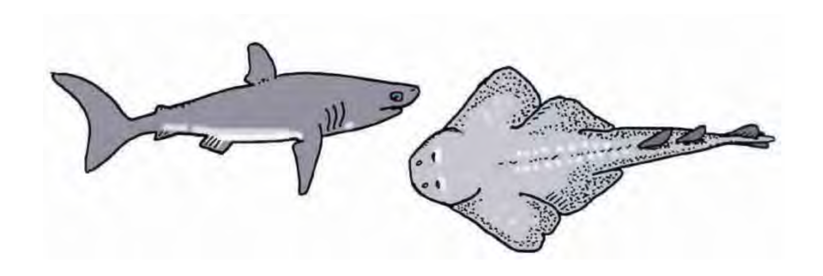
Anatomía y fisiología de los peces

Los peces son animales vertebrados dentro de los que encontramos más de 30.000 especies. Se clasifican en tres grandes grupos:

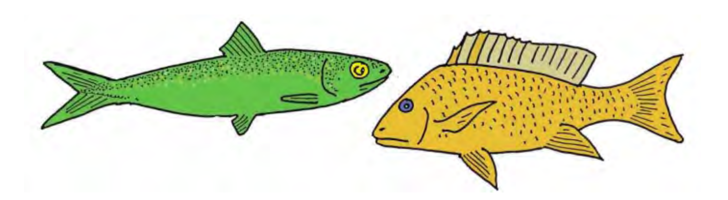
Los que no tienen mandíbulas como lampreas



Los de esqueleto de cartílago como tiburones y rayas.



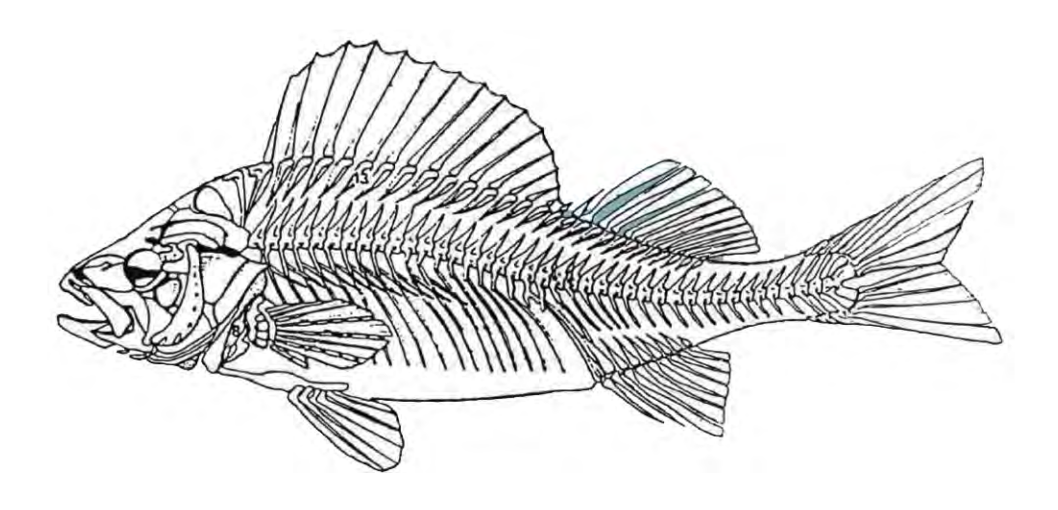
Los peces con esqueleto de hueso como lisas y corvinas.



*Nota: *los colores de las ilustraciones así como los tamaños, no necesariamente son los característicos de la especie en su medio natural.*

Los peces tienen una columna vertebral que va de la cabeza a la cola y está formada por vértebras.

Las vértebras se prolongan lateralmente, dando lugar a la formación de las costillas que constituyen lo que comúnmente conocemos como "espinas".



ESQUELETO DE UN PEZ ÓSEO

Los músculos

Los músculos de los peces están formados por grandes masas que se extienden de la cabeza a la cola y desde el dorso al vientre.

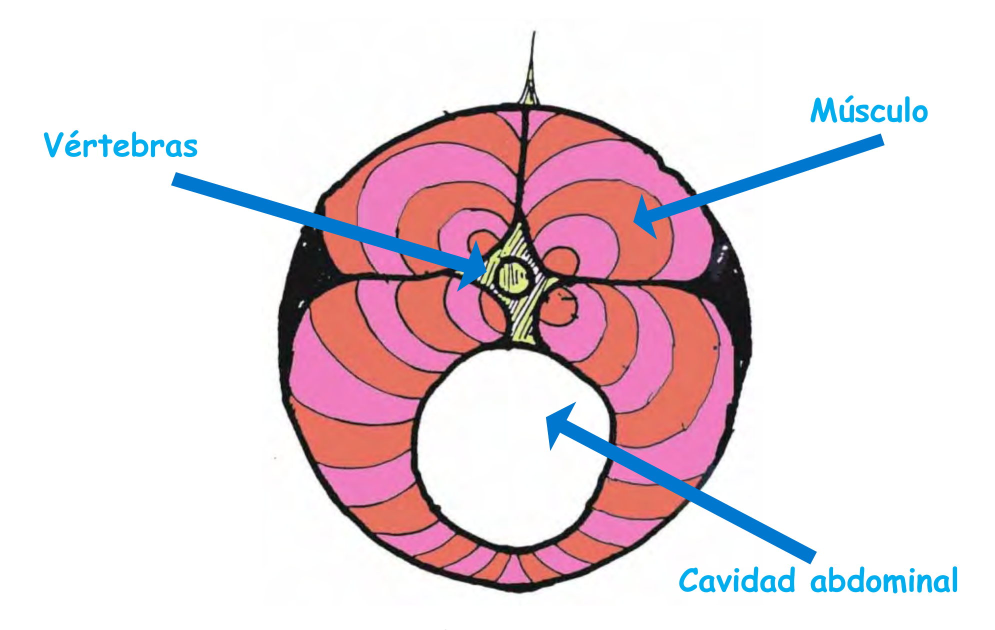


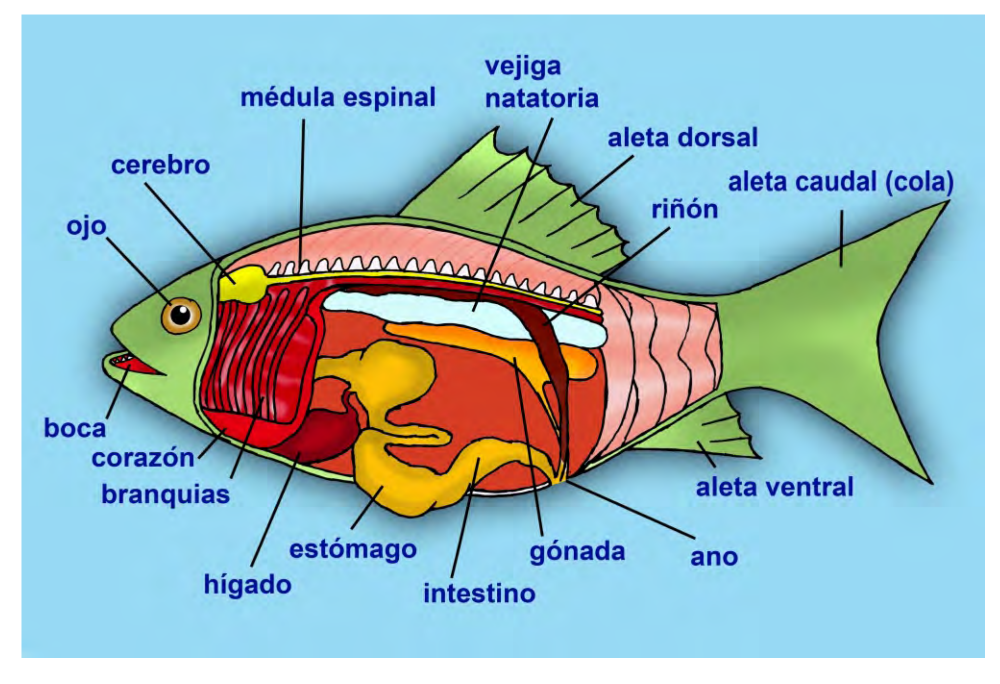
Figura 1. Corte transversal de un pez

Si observamos a través de un corte transversal, vemos que los músculos se encuentran divididos en diversos haces,que muestran esas dos direcciones: vertical (dorso a vientre) y horizontal (cabeza a cola).

Esas masas musculares que conforman la "carne" o parte comestible más importante del pescado.

Funciones de algunos órganos

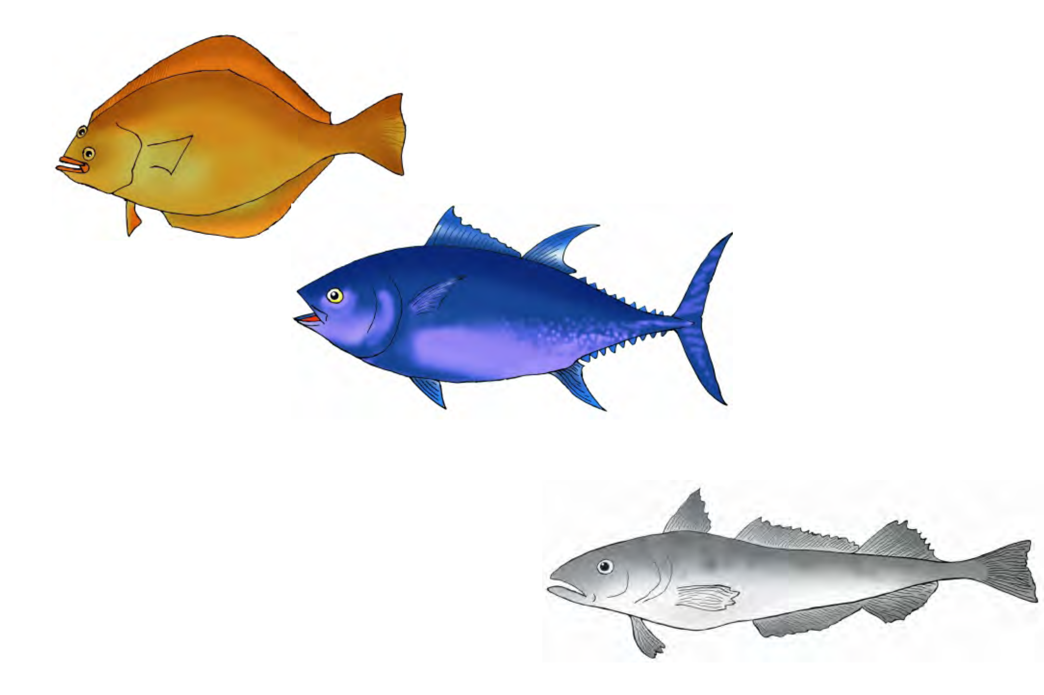
Columna vertebral:	sostén de la médula espinal y conducción de vasos sanguíneos y nervios.
Aletas:	natación.
Vejiga natatoria:	flotabilidad.
Músculos:	natación y movimientos.
Gónadas:	reproducción.
Aparato digestivo:	procesamiento de alimentos.
Hígado:	digestión y otros procesos bioquímicos.
Corazón:	impulso de la sangre por el organismo.
Branquias:	respiración.
Boca:	alimentación y respiración.
Cerebro:	comando del sistema nervioso.



Recursos pesqueros en Uruguay

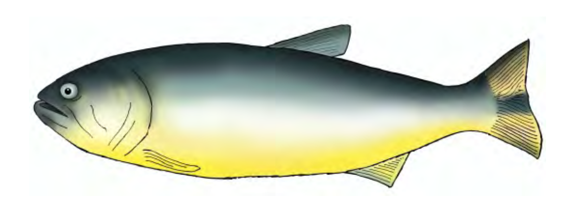
En Uruguay existe una gran variedad de especies en los diversos ambientes acuáticos. Desde las tarariras, los dientudos, las mojarras y las viejas de agua, que encontramos en pequeños arroyos, cañadas, lagunas y ríos; las lisas, lachas y lenguados, que podemos encontrar en las lagunas litorales, hasta las merluzas, corvinas, calamares y grandes tiburones en el Río de la Plata y en el Océano Atlántico.

Esa gran diversidad de especies de peces tienen un importante valor en la nutrición humana.

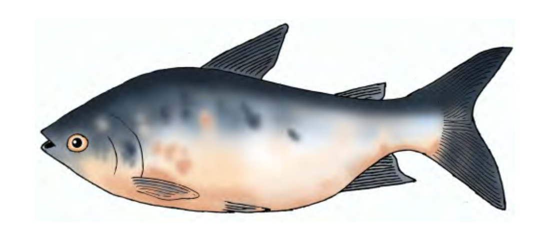


*Nota: *los colores de las ilustraciones así como los tamaños, no necesariamente son los característicos de la especie en su medio natural.*

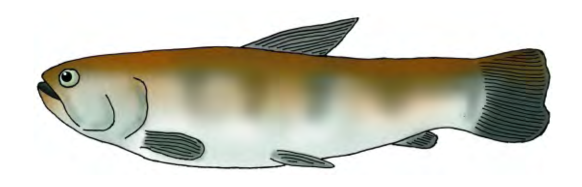
Principales especies de agua dulce



Dorado



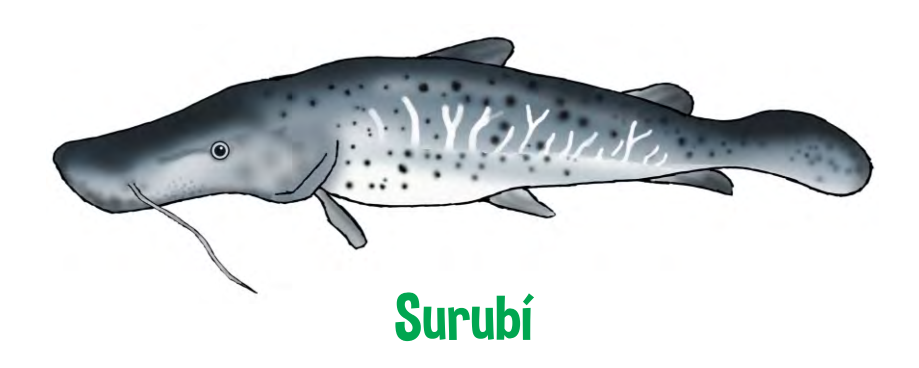
Sábalo



Tararira

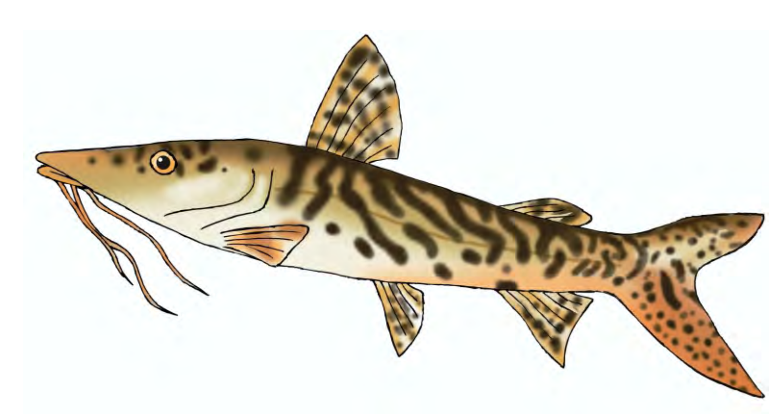
*Nota: *los colores de las ilustraciones así como los tamaños, no necesariamente son los característicos de la especie en su medio natural.*

Principales especies de agua dulce



Surubí

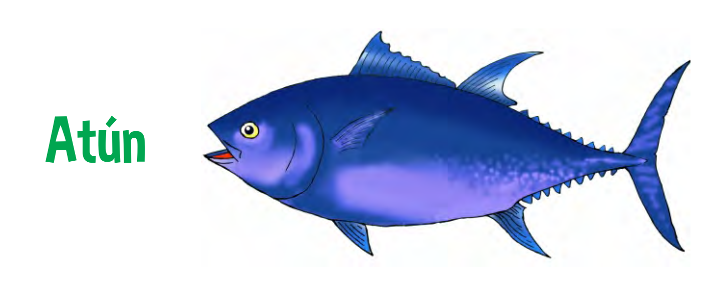
Patí

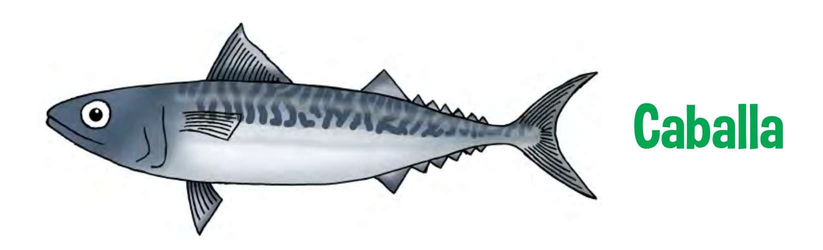


*Nota: *los colores de las ilustraciones así como los tamaños, no necesariamente son los característicos de la especie en su medio natural.*

Principales especies marinas

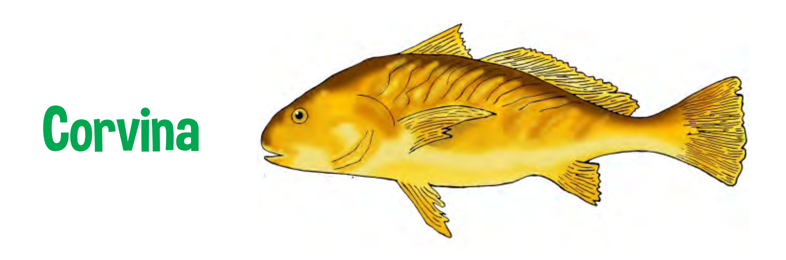
Atún





Caballa

Corvina

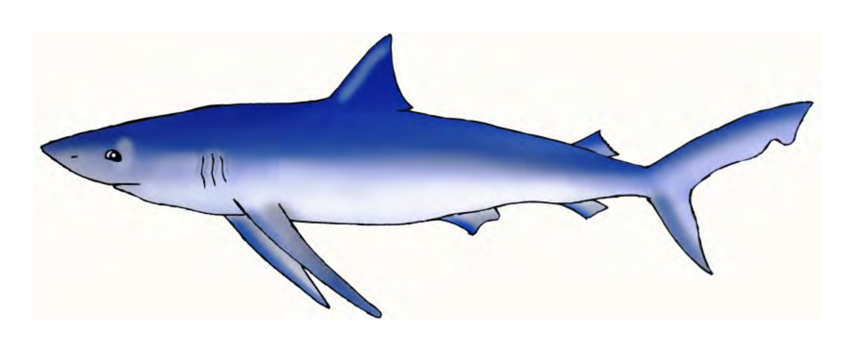


*Nota: *los colores de las ilustraciones así como los tamaños, no necesariamente son los característicos de la especie en su medio natural.*

Principales especies marinas

Pez espada

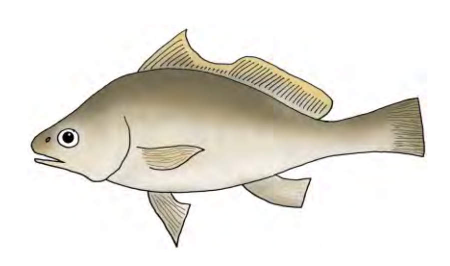




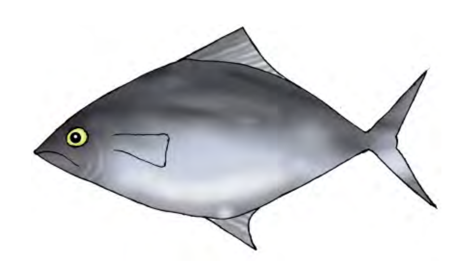
Tiburón

*Nota: *los colores de las ilustraciones así como los tamaños, no necesariamente son los característicos de la especie en su medio natural.*

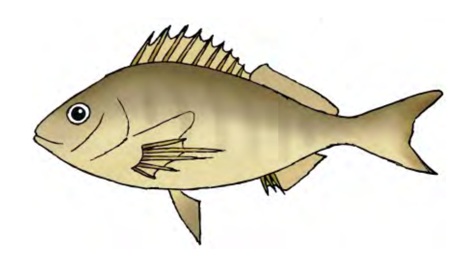
Principales especies marinas



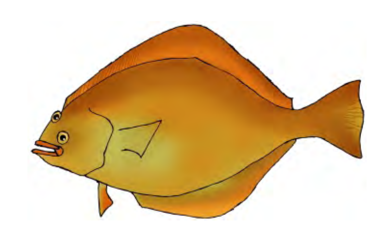
Pargo blanco



Palometa



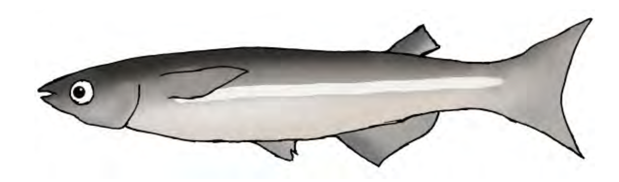
Castañeta



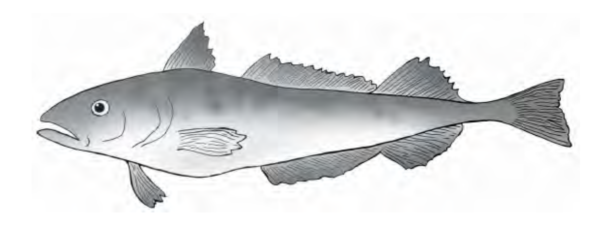
Lenguado

*Nota: *los colores de las ilustraciones así como los tamaños, no necesariamente son los característicos de la especie en su medio natural.*

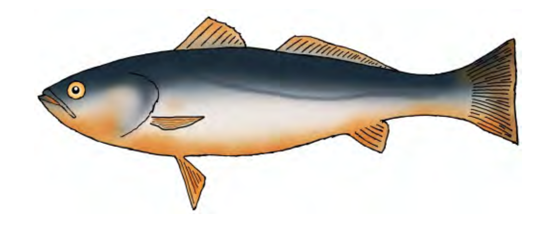
Principales especies marinas



Pejerrey



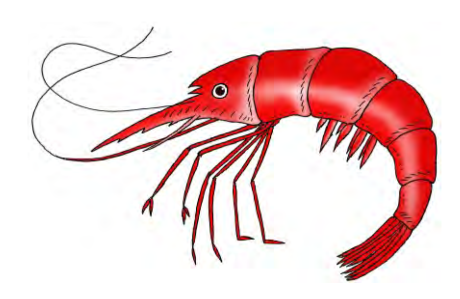
Merluza



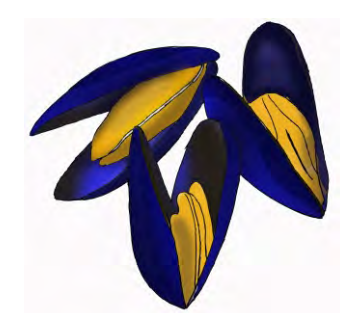
Pescadilla

*Nota: *los colores de las ilustraciones así como los tamaños, no necesariamente son los característicos de la especie en su medio natural.*

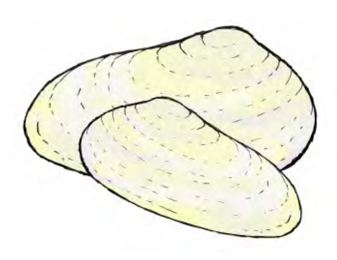
Principales especies marinas



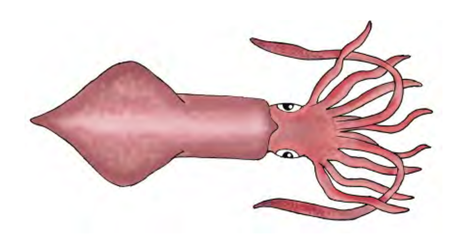
Camarón



Mejillones



Almejas



Calamar

*Nota: *los colores de las ilustraciones así como los tamaños, no necesariamente son los característicos de la especie en su medio natural.*

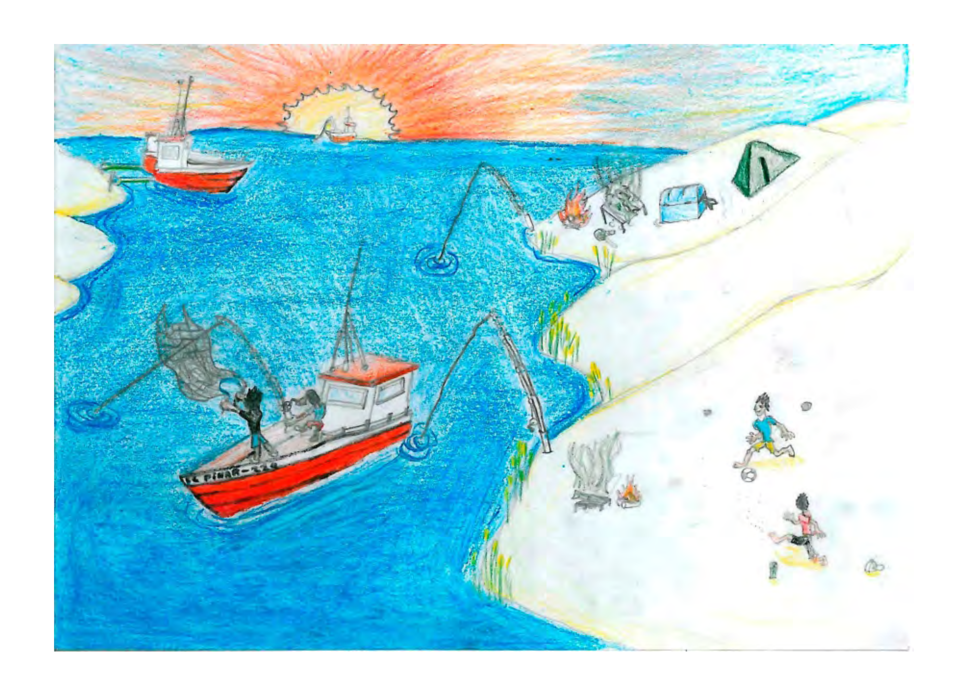
Tipos de pesca

Pesca recreativa

Es una actividad deportiva que brinda descanso mental y físico.

Para realizar este deporte, se debe contar con algunos instrumentos, como cañas y anzuelos, o más sencillos, como una simple latita y un hilo.

Es importante poseer conocimientos para preparar el equipo y seleccionar la carnada apropiada para cada lugar, o para la especie que tengamos la expectativa de pescar.

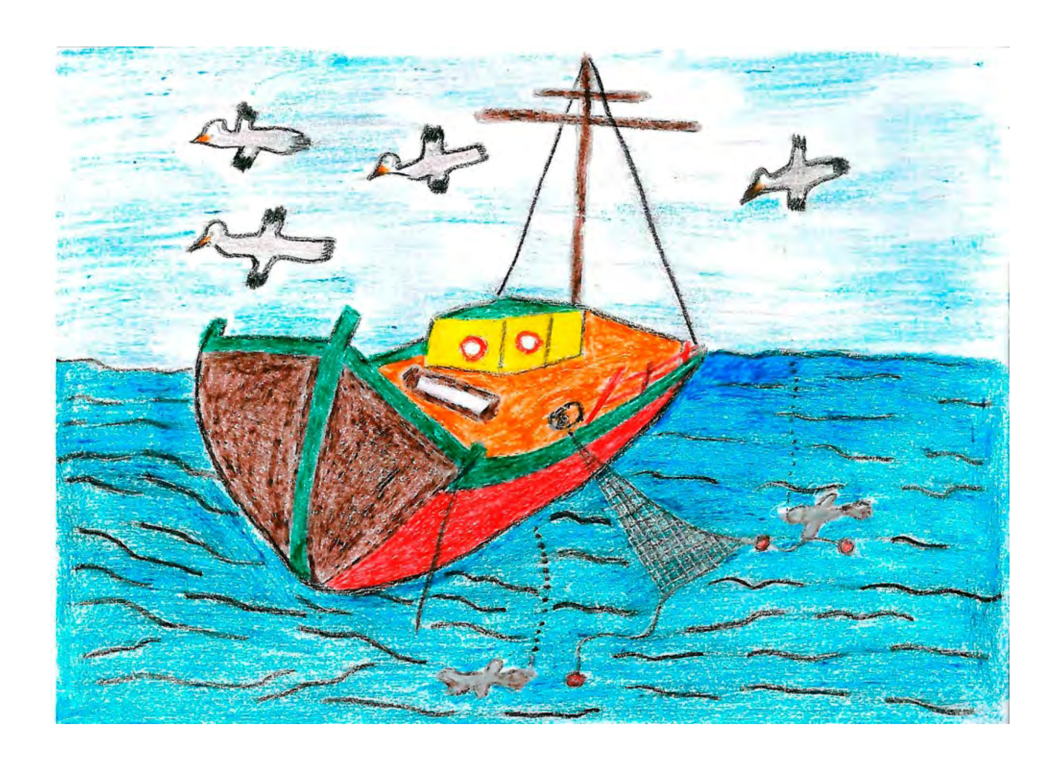


Tipos de pesca

Pesca artesanal

Esta actividad se desarrolla a lo largo de toda la costa, así como en ríos y lagunas.

La pesca artesanal involucra a unos 5000 trabajadores en Uruguay y el producto de su trabajo constituye una fuente importante de alimento e ingresos para sus familias.



Tipos de pesca

La pesca artesanal es importante:

- En lo económico, porque provee de empleo e ingresos a cientos de familias de distintos puntos del Uruguay.

- En lo socio-cultural, porque es un oficio que se transmite de generación en generación.

- En lo ambiental, porque por el hecho de trabajar a pequeña escala, podría generar poco impacto en el ecosistema.



Tipos de pesca

Pesca industrial



Los recursos pesqueros que explota Uruguay están en el entorno de las 130.000 toneladas métricas por año. Más del 90% se destinan hacia mercados del MERCOSUR, Asia, Estados Unidos, la Unión Europea y África.

Acuicultura

La acuicultura consiste en la producción de organismos acuáticos, animales o vegetales en condiciones controladas.

En Uruguay hay registros de esta actividad desde principios del Siglo XX (1914).

Uruguay posee dos granjas de cría de esturión, siendo el principal productor de caviar del hemisferio sur.



Acuicultura

También existen otros emprendimientos acuícolas que cultivan especies como el bagre, el sábalo, la tilapia, la langosta de pinzas negras y diferentes peces ornamentales.



Importancia del pescado como alimento

El pescado es una fuente de nutrientes muy importantes para la salud y el crecimiento por su contenido en proteínas, lípidos o grasas, vitaminas y minerales.



Importancia del pescado como alimento

Las proteínas son fundamentales para la vida y el crecimiento. Forman parte de todas las células del organismo e intervienen en varios procesos vitales.

Las funciones de las proteínas son muy variadas, permiten que las células mantengan su integridad y se defiendan contra las enfermedades.

Los lípidos o grasas son una de las principales fuentes de energía para el ser humano. En el caso de algunos pescados, contienen "ácidos grasos Omega 3", que son sustancias muy importantes para el desarrollo y maduración del sistema nervioso, el cerebro, el corazón y la formación de la retina, esto último fundamental para la visión.



Importancia del pescado como alimento

Las vitaminas y los minerales están presentes en el pescado en grandes cantidades y son muy necesarios para el desarrollo.

Las vitaminas más importantes son:

Vitamina A: ayuda a evitar el envejecimiento celular; es importante en la formación de la piel y mucosas, los huesos, los dientes y la visión.

Vitamina D: esta vitamina no está presente en muchos alimentos, por lo que comer pescado es muy importante cuando está faltando. Favorece la utilización del calcio y contribuye a la formación y el mantenimiento de los huesos y dientes.

Vitamina E: Es importante para mantener las defensas del organismo.

Vitamina K: Interviene en el sistema de coagulación de la sangre, lo que evita las hemorragias en las heridas.

Complejo B: Importante para la digestión, para el fortalecimiento de piel y uñas y para el sistema nervioso.

Importancia del pescado como alimento

En el pescado se encuentran una amplia cantidad de minerales que son muy importantes para el organismo: Calcio, Fósforo, Hierro, Iodo, Magnesio, Potasio, Selenio, Sodio y Zinc.



¿Cuánto pescado comer?

Es recomendable que se consuma pescado al menos 1 vez por semana.



El pescado en Uruguay se adquiere principalmente fresco, congelado o enlatado y las preparaciones más comunes son: frito, al horno, cocido, a la plancha o a las brasas.



Fresco

Conservas

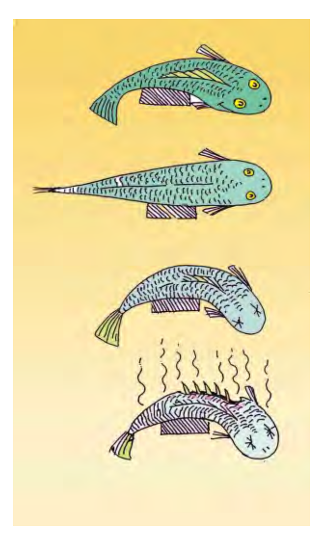




Congelado

Recomendaciones para comprar y consumir pescado fresco

Al igual que todos los animales, los peces vivos poseen una musculatura estéril, o sea que están libres de gérmenes, pero a partir de la muerte, los gérmenes van invadiendo la musculatura y se inicia un proceso de deterioro y de pérdida de calidad. Este proceso dependerá de las condiciones de conservación. Si se lo mantiene adecuadamente refrigerado y en condiciones de higiene, el pescado seguirá siendo apto para el consumo humano durante varios días.



Enseguida de su muerte el pescado se encuentra blando, flexible, con textura firme y elástica y el músculo se encuentra en estado de relajación. Esta etapa se conoce como pre-rigor.

Después de unas horas el músculo se contrae, se vuelve inflexible, duro y rígido, instaurándose la etapa de rigor mortis. A las horas, el músculo retorna a su estado de relajación, etapa conocida como post-rigor, comenzando los procesos de descomposición.

Recomendaciones para consumir y comprar pescado fresco

Para valorar la frescura del pescado que se va a comprar, se deben observar las características de la piel, ojos, branquias y músculos:

Carácter	Pescado fresco	Pescado deteriorado
Piel	Brillante Mucus transparente	Decolorada Mucus opaco
Ojos	Convexos Traslúcidos	Cóncavos Opacos
Branquias	Color rojo vivo	Color marrón a amarillento
Músculos	Firmes y elásticos	Blandos e inelásticos
Olor (branquias y órganos)	Fresco, a mar	Desagradable
Órganos	Definidos	Desintegrados



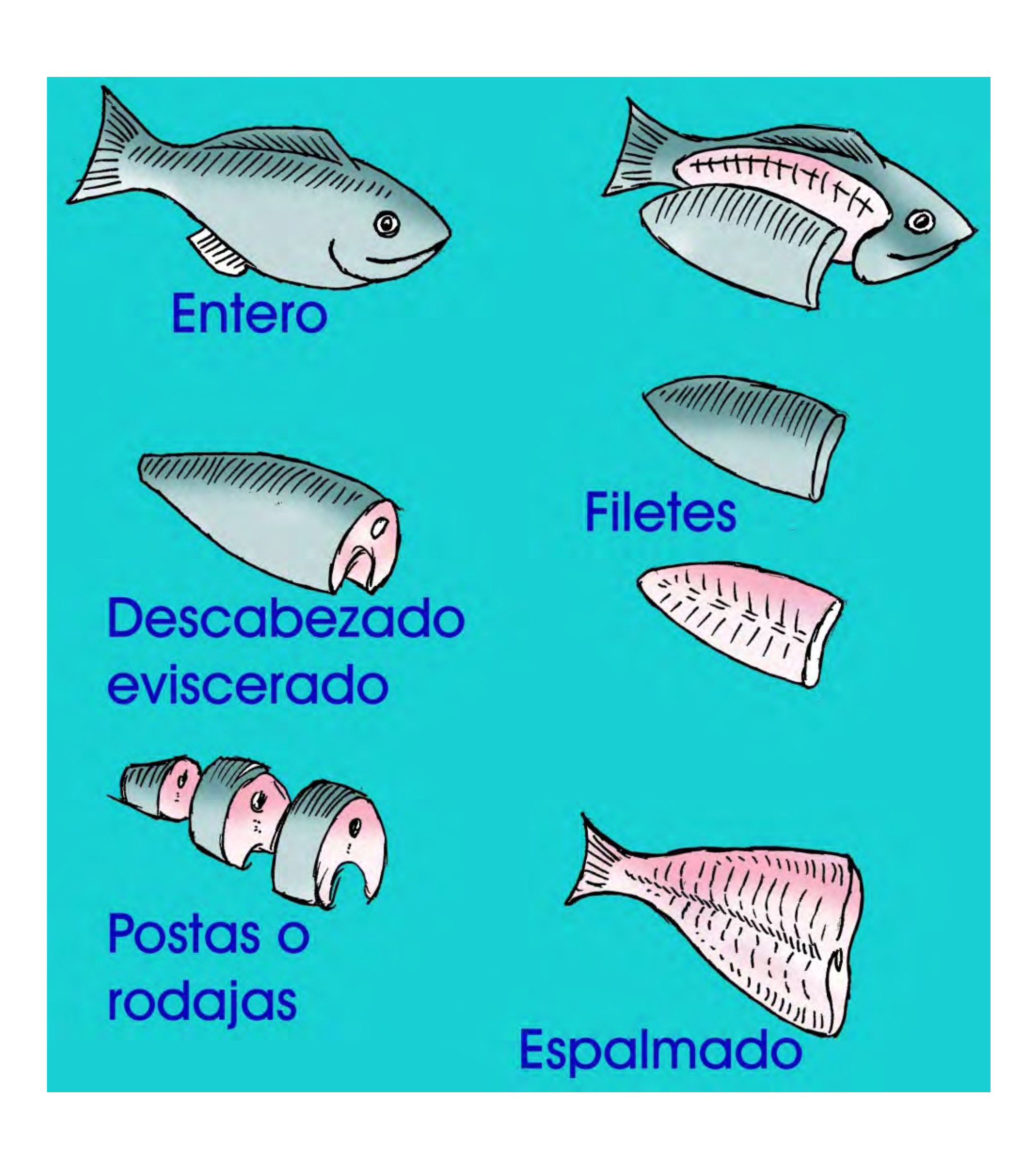
Recomendaciones para consumir y comprar pescado fresco

Una vez adquirido el pescado, se debe tener especial cuidado durante su transporte y almacenamiento hasta el consumo.

Luego de proceder a su lavado con agua potable y fresca, debe almacenarse rápidamente en refrigeración (la heladera), protegido en un recipiente preferentemente con tapa hasta el momento de su preparación culinaria.

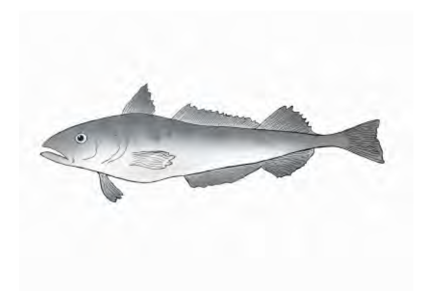


Principales cortes de pescado



Recetas

Cazuela de pescado: 4 porciones



Ingredientes:

4 postas o 4 filetes de pescado (250 gramos cada uno)
1 cebolla.
4 dientes de ajo.
2 zanahorias.
200 gramos de arvejas.
1 morrón rojo.
1 morrón verde.
1 Kg. de tomates.
5 papas
3 cucharadas de perejil picado.
2 cucharadas de aceite (de oliva)
Pimentón.
Sal.

Valor nutricional

	Por Porción
Calorías	568
Proteínas	64 g
Carbohidratos	57 g
Lípidos	9 g

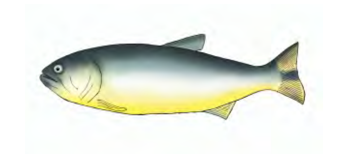
Procedimiento:

Picar y saltear el ajo y la cebolla, agregar la zanahoria cortada en cubos y los morrones cortados en tiras.
Cocinar.
Agregar las papas cortadas en láminas sobre los vegetales y encima de éstas el pescado.
Salpimentar y agregar el perejil, el pimentón, las arvejas y los tomates pelados.
Cocinar a fuego lento sin revolver hasta que las papas y el pescado estén cocidos.
Servir y espolvorear con perejil y pimentón.

Recetas

Fideos con salsa de pescado: 4 porciones

Ingredientes



¾paquete de fideos (375 gr).
½ kilo de filetes (preferiblemente cazón).
1 cebolla.
1 morrón.
1 taza de pulpa de tomate.
1 zanahoria.
½ taza de arvejas.
2 cucharadas de aceite.

Valor nutricional

	Por Porción
Calorías	569
Proteínas	37 g
Carbohidratos	80 g
Lípidos	11 g

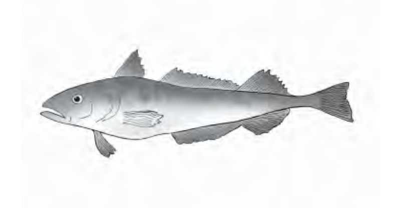
Procedimiento

Picar y saltear la cebolla y el morrón.
Agregar la zanahoria rallada gruesa y cocinar hasta ablandar.
Cortar el pescado en cubos e incorporarlo al salteado anterior.
Agregar la pulpa de tomate y las arvejas.
Cocinar durante siete u ocho minutos a fuego lento. Controlar que el pescado no se desmenuce.
Aparte cocinar los fideos.
Servirlos con la salsa y agregar el perejil picado.

Sugerencias:
Se pueden utilizar otros tipos de pescado siempre que sean de consistencia firme (atún, palometa) para evitar que se desmenuce durante la cocción.

Recetas

Pescado a la portuguesa: 4 porciones



Ingredientes

4 filetes de pescado blanco.
4 papas.
1 cebolla.
1 morrón.
1 tomate.
1 cucharada de aceite.
1 cucharadita de sal.
Orégano

Procedimiento

Cortar las papas en rodajas y cocinar hasta que estén tiernas.
Disponer de la mitad de las rodajas de papa en una asadera aceitada.
Sobre la capa de papas, colocar dos filetes de pescado, la cebolla y el morrón cortados en tiras finas.
Condimentar con sal y orégano.
Colocar otra capa de papas, pescado, cebolla, morrón y condimentar.
Cortar el tomate en rodajas finas y disponerlo por encima de la preparación.
Cocinar en horno moderado (150°) durante 30 minutos.

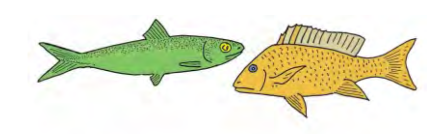
Valor nutricional

	Por Porción
Calorías	303
Proteínas	27 g
Carbohidratos	33 g
Lípidos	7 g

Recetas

Ensalada de pescado: 4 porciones

Ingredientes



3 filetes chicos de merluza.
½ morrón.
2 tomates chicos.
1 cebolla.
1 huevo.
2 cucharadas de aceite.
1 cucharadita de sal.
1 cucharadita de vinagre.
1 hoja de laurel.

Valor nutricional

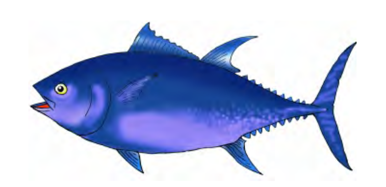
	Por Porción
Calorías	207
Proteínas	21 g
Carbohidratos	5,2 g
Lípidos	11 g

Procedimiento

Cocinar los filetes de pescado en una olla con poca agua y laurel.
Cortar la cebolla en aros y pasarla por agua hirviendo para suavizar el sabor.
Cortar el morrón en tiras finas y el tomate en cubos pequeños.
Agregar a las verduras el pescado desmenuzado frío y el huevo duro picado.
Condimentar con aceite, vinagre y sal.

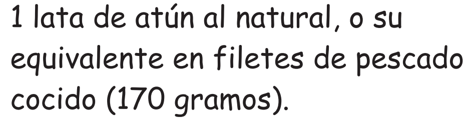
Recetas

Torta de pescado: 4 porciones



Masa (receta para pascualina)

Relleno



1 lata de atún al natural, o su equivalente en filetes de pescado cocido (170 gramos).
1 cebolla.
1 morrón.
2 zanahorias.
$\frac{1}{2}$ repollo blanco chico.
$\frac{1}{2}$ taza de pulpa de tomate.
2 cucharadas de aceite.

Valor nutricional

	Por Porción
Calorías	551
Proteínas	19 g
Carbohidratos	64 g
Lípidos	24 g

Procedimiento

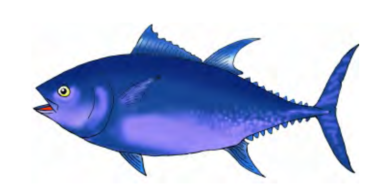
Picar la cebolla y el morrón en cubos.
Rallar la zanahoria y cortar en tiras el repollo.
Saltear los vegetales. Agregar la pulpa de tomate y el atún escurrido.
Colocar la mitad de la masa en una asadera aceitada y sobre ella el relleno.
Cubrir con el resto de la masa.
Cocinar en horno moderado (150°) durante 30 minutos.

Recetas

Ensalada de arroz y pescado: 4 porciones

Ingredientes

1 lata de atún al natural, o su equivalente en filetes de pescado cocido (170 gr)
1 taza de arroz.
1 zanahoria.
2 cucharadas de perejil.
1 morrón rojo o verde.
2 tomates.
2 cucharadas de aceite.



Procedimiento

Cortar el tomate en cubos.
Rallar las zanahorias y picar el morrón y el perejil.
Mezclar todas las verduras con el arroz cocido y el atún escurrido.
Condimentar con aceite.
Se puede servir frío o caliente.



Valor nutricional

	Por Porción
Calorías	306
Proteínas	12 g
Carbohidratos	46 g
Lípidos	8 g

Para la preparación de este material se tuvieron en cuenta las siguientes publicaciones:

Beneficios del consumo de pescado. Nelson Avdalov.
DINARA/INFOPESCA 2014.

Consulta Mixta de Expertos FAO/OMS Sobre Beneficios y Riesgos del Consumo de Pescado realizada en Roma del 25-29 de enero de 2010.

Manual de alimentación para familias uruguayas. ONU/08/00E. MSP, ENYD, AUDYN, INDA, ANEP, OPS, OPP, editado por MSP, 2010.

Manual del Consumo. Pescado de la Costa. Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente de España. 2014.

Manual para trabajadores de la Industria pesquera. Nelson Avdalov.
CFC/FAO/INFOPESCA2003
Risks and benefits of seafood consumption. FAO. 2013.

Materiales educativos para la promoción del consumo de pescado desde la niñez. Perú. Ministerio de la Producción. ITP. 2009.

Peces del Río Uruguay. C.A.R.U. 1998.

Tecnología de los Productos de pescados, moluscos y crustáceos. Montevideo Editorial Hemisferio Sur (Uruguay).. Bertullo, V. 1975.

DINARA
Dirección Nacional de Recursos Acuáticos
Constituyente 1497
Tel. 2400 4689
infodinara@dinara.gub.uy
www.dinara.gub.uy
Montevideo - Uruguay

INFOPESCA
Julio Herrera y Obes 1296
Tel. 2902 8701
infopesca@infopesca.org
www.infopesca.org
Montevideo - Uruguay